

問1 単子葉類に分類される植物の茎を水平に切り、その断面を顕微鏡で観察した場合、維管束（道管と師管の集まり）はどのような状態で並んでいますか。（2023年 高知公立入試 類似）

- |                         |                           |                              |                                 |
|-------------------------|---------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| 1. 茎の中にバラバラに散らばって存在している | 2. 茎の縁に沿って、規則正しく輪の形に並んでいる | 3. 茎の中心部に、すべての維管束が一つにまとまっている | 4. 茎の外側だけに道管が集まり、内側だけに師管が集まっている |
|-------------------------|---------------------------|------------------------------|---------------------------------|

問2 クルックス管内で発生させた陰極線（電子の流れ）に対して、その上下にプラス極とマイナス極の電極を置いたところ、電子の進路が変化しました。この現象が起こる理由について、正しく説明しているものはどれですか。（2024年 高知公立入試 類似）

- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 1. 電子はマイナスの電気を持っており、プラス極と引き合い、マイナス極とは退け合う性質があるため。 | 2. 電子はプラスの電気を持っており、マイナス極と引き合い、プラス極とは退け合う性質があるため。 | 3. 電子は電気を持っていないが、電極から発生する磁界によってプラス極側へ曲げられるため。 | 4. 電子は非常に質量が小さいため、電極の極性に関わらず常に下側にある電極に向かって落下するため。 |
|---|--|---|---|

問3 メンデルが発見した「分離の法則」について、その内容を説明した文として正しいものはどれですか。（2023年 高知公立入試 類似）

- |  |                           |   |                                    |
|--|---------------------------|---|------------------------------------|
| 1. 減数分裂によって対になっている遺伝子が分かれ、別々の生殖細胞に入ること | 2. 対立形質のどちらか一方のみが、子に現れること | 3. 異なる形質に関する複数の遺伝子が、互いに影響し合わずに独立して伝わること | 4. 受精によって、親の代にはなかった新しい遺伝子が突然生まれること |
|--|---------------------------|---|------------------------------------|

問4 時差の計算や日付の取り扱いについて、誤っているものを次のうちから選びなさい。（2017年 高知公立入試 類似）

- |                                    |                                       |                                  |                                    |
|------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| 1. 日付変更線を東から西（日本側）へ越えるときは、日付を1日戻す。 | 2. イギリスのロンドンを通る本初子午線が、世界の時刻の基準となっている。 | 3. 日本の標準時子午線は兵庫県明石市を通る東経135度である。 | 4. 経度0度の地点と東経135度の地点では、9時間の時差が生じる。 |
|------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|

問5 顕微鏡の操作において、対物レンズとプレパラートを衝突させて破損させないために、ピントを合わせる際はどのような手順で行うのが適切か。（2020年 高知公立入試 類似）

- |   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| 1. 真横から見ながら対物レンズとプレパラートをできるだけ近づけ、その後、接眼レンズをのぞきながら対物レンズを遠ざけるようにして合わせる。 | 2. 接眼レンズをのぞきながら調節ねじを回し、対物レンズをプレパラートに少しずつ近づけていき、像が見えたところで止める。 | 3. 直射日光を反射鏡に当てて視野を明るくし、対物レンズを最も高い倍率にセットしてから、接眼レンズをのぞきながら一気にレンズを近づける。 | 4. 対物レンズの倍率に関わらず、常にプレパラートから1cm以上の距離を保った状態で、調節ねじを速く回して像を探す。 |
|---|--|--|--|

問6 生態系において、カビやキノコなどの菌類、または乳酸菌などの細菌類は、動植物の遺骸や排出物に含まれる有機物を分解して生活しています。このような、有機物を二酸化炭素などの無機物に分解する役割を持つ生物を総称して何と呼びますか。（2024年 高知公立入試 類似）

- |        |        |        |         |
|--------|--------|--------|---------|
| 1. 生産者 | 2. 消費者 | 3. 分解者 | 4. 草食動物 |
|--------|--------|--------|---------|

問7 日本の金融システムにおける資金の流れのうち、企業が株式を発行して資金を調達する「直接金融」の説明として、最も適切なものはどれか。（2021年 高知公立入試 類似）

- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 1. 銀行が家計から預金として集めた資金を、銀行自身の判断で企業に貸し出す仕組み。 | 2. 企業が発行した有価証券を、資金の出し手が直接購入することで資金を融通する仕組み。 | 3. 日本銀行が景気調整のために、市中銀行に資金を供給したり回収したりする仕組み。 | 4. 個人が自動車の購入などの消費を目的として、金融機関から一時的に資金を借りる仕組み。 |
|---|---|---|--|

問8 鎌倉幕府の組織において、執権の管理下に置かれた地方組織のうち、京都の警備や西日本の統治を担当し、承久の乱の後に重要性が増した機関の名称を選びなさい。（2020年 高知公立入試 類似）

- |          |       |       |        |
|----------|-------|-------|--------|
| 1. 六波羅探題 | 2. 侍所 | 3. 政所 | 4. 問注所 |
|----------|-------|-------|--------|

問9 アブラナのような被子植物とマツのような裸子植物では、花の構造に違いがある。この両方の植物に共通する「受精後の変化」として正しいものはどれか。（2026年 高知公立入試 類似）

- |                 |                 |                     |                    |
|-----------------|-----------------|---------------------|--------------------|
| 1. 胚珠が成長して種子になる | 2. 子房が成長して果実になる | 3. 柱頭が花粉がつくことで種子になる | 4. 胚珠がむき出しのまま果実になる |
|-----------------|-----------------|---------------------|--------------------|

問10 世界の地域区分ごとの統計において、陸地面積の割合は約23%とアジア州に次いで2番目に大きく、人口の割合も近年増加傾向にあり、世界全体の約17%を占めている州はどこですか。（2021年 高知公立入試 類似）

- |          |           |           |           |
|----------|-----------|-----------|-----------|
| 1. アフリカ州 | 2. 北アメリカ州 | 3. 南アメリカ州 | 4. ヨーロッパ州 |
|----------|-----------|-----------|-----------|

問11 日本の社会保障制度を構成する「社会保険」と「公的扶助」の性質の違いについて説明したものと、最も適切なものはどれですか。（2016年 高知公立入試 類似）

- |   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| 1. 社会保険は国民が納める保険料を主な財源とするが、公的扶助は全額を税金などの公費で賄っている。 | 2. 社会保険は生活に困窮する人々への現金給付のみを行い、公的扶助は医療や介護のサービス提供のみを行う。 | 3. 社会保険は希望する国民のみが任意で加入するが、公的扶助はすべての国民が強制的に加入させられる。 | 4. 社会保険は感染症の予防や環境の整備を目的とするが、公的扶助は失業した際の再就職支援を目的とする。 |
|---|--|--|---|

問12 国際連合の総会と安全保障理事会における議決の仕組みについて述べた文として、最も適切なものはどれですか。（2026年 高知公立入試 類似）

- |  |   |   |  |
|--|---|---|--|
| 1. 総会ではすべての加盟国が平等に一票の議決権を持ち、安全保障理事会では常任理事国のみが拒否権を持つ。 | 2. 総会では各加盟国の人口の多さに応じて異なる数の議決権が与えられ、安全保障理事会ではすべての理事国が拒否権を持つ。 | 3. 総会ではすべての加盟国が平等に一票の議決権を持ち、安全保障理事会では非常任理事国のみが拒否権を持つ。 | 4. 総会では常任理事国のみが議決権を持ち、安全保障理事会では加盟国すべてが人口に比例した議決権を持つ。 |
|--|---|---|--|

問13 関東地方の各都県の統計において、人口密度が全国でも有数の高さである一方、夜間の常住人口に対する昼間の人口の割合を示す「昼夜間人口比率」が100%を大きく下回る県があります。このような統計上の特徴を持つ埼玉県のような地域は、都心へ通勤・通学する人々の住宅地としての役割が強いことから、一般に何と呼ばれますか。（2020年 高知公立入試 類似）

- |           |           |           |         |
|-----------|-----------|-----------|---------|
| 1. ベッドタウン | 2. ニュータウン | 3. 政令指定都市 | 4. 工業地域 |
|-----------|-----------|-----------|---------|

## 答え合わせ・解説

|     |  |  |
|-----|--|--|
| 問1  | 答え 1<br>茎の中にバラバラに散らばって存在している   | 植物の茎のつくりにおいて、単子葉類は双子葉類と異なり、維管束が特定の層を作らずに茎全体に散らばって配置（散在）されています。道管が内側、師管が外側を向いた一つの束が、断面全体に点在しているのが単子葉類特有の形態です。   |
| 問2  | 答え 1<br>電子はマイナスの電気を持っており、プラス極と引き合い、マイナス極とは退け合う性質があるため。                     | 電子は負（マイナス）の電荷を持つ粒子です。電場の中では、マイナスの電気を持つ電子は、プラス極側へ引きつけられる力（引力）を受け、マイナス極側からは遠ざけられる力（斥力）を受けます。この「プラス極と引き合う」「マイナス極と退け合う」という電気的な相互作用によって、電子の進路が曲げられます。   |
| 問3  | 答え 1<br>減数分裂によって対になっている遺伝子が分かれ、別々の生殖細胞に入ること                                | 分離の法則は、減数分裂時に対の染色体（およびその上の遺伝子）が分かれて別々の細胞に分配される現象を指します。選択肢にある「対立形質のどちらか一方が現れること」は顕性の法則（優性の法則）の説明であり、分離の法則とは区別して理解する必要があります。   |
| 問4  | 答え 1<br>日付変更線を東から西（日本側）へ越えるときは、日付を1日戻す。                                    | 日付変更線を東から西（アメリカ側から日本側）へ越えるときは、日付を1日進めるのが正解です。逆に、西から東（日本側からアメリカ側）へ越えるときは、同じ日を繰り返すこととなるため、日付を1日戻します。ロンドンを基準とする本初子午線や、日本の東経135度に関する記述、および $135 \div 15 = 9$ 時間という計算はすべて正しい知識です。                     |
| 問5  | 答え 1<br>真横から見ながら対物レンズとプレパラートをできるだけ近づけ、その後、接眼レンズをのぞきながら対物レンズを遠ざけるようにして合わせる。 | 接眼レンズをのぞきながら対物レンズを近づけていくと、レンズとプレパラートの距離感がつかめず、衝突させてしまう危険がある。安全な操作手順としては、まず鏡筒を横から直接見ながら、対物レンズがプレパラートに触れる寸前まで調節ねじで近づけておく。その状態から、接眼レンズをのぞきながら「レンズを遠ざける方向」に動かしてピントを探すことで、物理的な接触を確実に防ぐことができる。         |
| 問6  | 答え 3<br>分解者  | 生態系における生物は、その役割によって分類されます。植物のように無機物から有機物をつくる「生産者」、他の生物を食べる「消費者」に対し、有機物を無機物にまで分解し、自然界に物質を循環させる役割を担う生物は「分解者」と呼ばれます。土の中の微生物もこの重要な役割を担っています。   |
| 問7  | 答え 2<br>企業が発行した有価証券を、資金の出し手が直接購入することで資金を融通する仕組み。                           | 直接金融は、借り手である企業が発行した株式や社債を、貸し手（投資家）が市場を通じて直接買い取ることで成立します。銀行が預金者と企業の間にとってリスクを負う間接金融に対し、直接金融では貸し手が直接的なリスクを負う代わりに、配当などのリターンを得る仕組みとなっています。  |
| 問8  | 答え 1<br>六波羅探題  | 鎌倉幕府の中央組織には軍事の侍所、政務の政所、裁判の問注所がありましたが、これとは別に地方組織として守護や地頭が置かれました。六波羅探題は、特に京都という重要な拠点を治めるために置かれた特別な地方機関です。承久の乱以前は京都守護と呼ばれていましたが、乱のちに権限が大幅に強化され、六波羅探題となりました。   |
| 問9  | 答え 1<br>胚珠が成長して種子になる   | アブラナは子房の中に胚珠がある被子植物であり、マツは子房がなく胚珠がむき出しになっている裸子植物である。構造上の違いはあるものの、受精が行われた後に胚珠が種子へと成長する点は、すべての種子植物に共通する性質である。子房が果実になるのは被子植物に限られた特徴である。   |
| 問10 | 答え 1<br>アフリカ州  | アフリカ州はアジア州に匹敵する広大な面積（約23%）を持ち、近年は人口増加が顕著な地域です。人口比率ではヨーロッパ州や北アメリカ州を上回り、アジア州に次ぐ世界第2位となっています。一方で、広大な面積に対して人口比率は約17%であるため、アジア州と比較すると人口密度は低い水準にあります。  |
| 問11 | 答え 1<br>社会保険は国民が納める保険料を主な財源とするが、公的扶助は全額を税金などの公費で賄っている。                     | 日本の社会保障制度は、目的や財源の違いによって大きく4つの柱に分かれています。社会保険は、あらかじめ保険料を出し合うことでリスクに備える仕組みであり、医療や年金などが該当します。対して公的扶助は、生活保護法に基づき、生活に困窮する人々に対して国が最低限の生活を保障するもので、その財源は全額公費（税金）によって負担されるという違いがあります。                      |
| 問12 | 答え 1<br>総会ですべての加盟国が平等に一票の議決権を持ち、安全保障理事会では常任理事国のみが拒否権を持つ。                   | 国際連合の総会は、主権国家体制の原則に基づき、国の大きさや人口、経済力に関わらず「一国一票」の平等な投票権が全加盟国に認められています。一方、世界の平和と安全に対して特に重い責任を負う安全保障理事会では、アメリカ、イギリス、フランス、ロシア、中国の5つの常任理事国に対して、重要事項の議決を単独で阻止できる「拒否権」という特権が与えられています。非常任理事国にはこの権限はありません。 |
| 問13 | 答え 1<br>ベッドタウン   | 東京都心への通勤・通学者が多いため、夜間に比べて昼間の人口が減少する地域は、寝に帰る場所という意味で「ベッドタウン」と呼ばれます。埼玉県や千葉県などの東京近郊の県では、昼夜間人口比率が100%を下回る傾向が顕著であり、これは都市の過密化を背景に郊外の宅地開発が進んだ結果です。   |